

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-217987
 (43)Date of publication of application : 09.08.1994

(51)Int.Cl.

A61B 17/28

A61B 1/00

(21)Application number : 05-311041
 (22)Date of filing : 18.11.1993

(71)Applicant : ETHICON INC
 (72)Inventor : ADAMS RONALD D
 THOMPSON SUZANNE ELAINE

(30)Priority

Priority number : 92 979496 Priority date : 18.11.1992 Priority country : US

(54) ATRAUMATIC ENDOSCOPIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an atraumatic grip of tissues of a living body by installing a handle at a proximal end of the frame having a longitudinal path and by opening/closing a pair of jaw means supported at the distal end of the frame by way of an actuation rod with a function of an actuation lever.

CONSTITUTION: The endoscopic device 10 has a frame 20 with a path 23 in the longitudinal direction and at the proximal end 22 of this frame 20, is equipped with a handle 30 to turn freely around the longitudinal axis. The handle 30 has a finger gripper 35 extending downward and a pair of facing installation tabs 25 to which actuation levers 40 are installed to allow fluctuation freely around a pin 50. On the other hand, at the distal end 24 of the frame 20, a pair of jaws 100 are supported to fluctuate freely around the pin. The jaws 100 approach one another and grip tissues of a living body in an atraumatic manner by way of a link and lever means by an actuation rod which penetrates a path 23 and which are drawn with a grip function of an actuation lever 40 against the handle 30.



特開平6-217987

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.⁴A 61 B 17/28
1/00

識別記号

3 1 0 8825-4C
3 3 4 D 9163-4C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-311041

(22)出願日 平成5年(1993)11月18日

(31)優先権主張番号 9 7 9 4 9 6

(32)優先日 1992年11月18日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 591005420

エチコン・インコーポレーテッド
ETHICON INCORPORATE
Dアメリカ合衆国ニュージャージー州08876
サマービル・ユーエスルートナンバー22

(72)発明者 ロナルド・デイ・アダムズ

アメリカ合衆国オハイオ州45215シンシナ
ティ・トハツチドライブ569

(72)発明者 スザンヌ・エレイン・トンプソン

アメリカ合衆国オハイオ州45069ウエスト
チエスター・ノースウインドウッドドライ
ブ6589

(74)代理人 弁理士 小田島 平吉

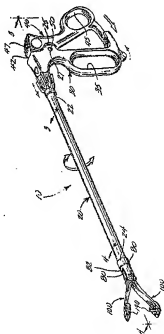
(54)【発明の名称】 非外傷型内視鏡装置

(57)【要約】

(修正有)

【構成】 近接端および末端を有するフレーム20、前記フレームはそれを通る通路23を有する、フレームの末端に取り付けられており、内視鏡装置を保持するハンドル30手段、器具の末端に取り付けられており、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間で動くことができるジョー手段100、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段、およびジョー手段に取り付けられており、ジョー手段が作動されているとき、内視鏡装置を非外傷性とするために有効な非外傷性手段、からなる、哺乳動物の組織に非外傷的に組み合う内視鏡装置。

【効果】 内視鏡の外科的手順における内視鏡の非外傷型つかみ装置の使用は、組織または器官を非外傷型つかみ装置と組み合わせるか、あるいはそれで操作するとき、組織または器官への外傷を減少するか、あるいは排除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 近接端および末端を有するフレーム、前記フレームはそれを通る通路を有する、フレームの末端に取り付けられており、内視鏡装置を保持するハンドル手段、

器具の末端に取り付けられており、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間で動くことができるジョー手段、

完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段、およびジョー手段に取り付けられており、ジョー手段が作動されているとき、内視鏡装置を非外傷性とするために有効な非外傷性手段、からなる、哺乳動物の組織に非外傷的にかみ合う内視鏡装置。

【請求項2】 非外傷性装置の末端および非外傷性装置を体腔の中に挿入し、そして体腔の中の組織または器官を非外傷性装置と組み合わせることからなり、ここで非外傷性装置は、

近接端および末端を有するフレーム、前記フレームはそれを通る通路を有する、

フレームの末端に取り付けられており、前記装置を保持するハンドル手段、

器具の末端に取り付けられており、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間で動くことができるジョー手段、

完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段、およびジョー手段に取り付けられており、ジョー手段が作動されているとき、前記装置を非外傷性とするために有効な非外傷性手段、からなる、内視鏡の外科的手順において哺乳動物の体腔の中の組織を操作する非外傷的方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外科用計装、とくに内視鏡の外科用器具に関する。

【0002】

【従来技術及びその課題】内視鏡の外科的手順の使用は外科的社會を通していっそう普通になってきた。内視鏡の外科的技術の使用に関連する多数の利点、例えば、外傷の減少、手術後の回復の改良、感染率の減少、および手術後の入院期間の短縮が存在する。用語の内視鏡は、ここにおいて使用するとき、見る器械、例えば、内視鏡、腹腔鏡、胸腔鏡および関節鏡を利用するすべての侵入性が最小である外科的技術を包含することを意味する。

【0003】多数の内視鏡の外科的技術において、体腔の中に入って標的の外科的部位へのアクセスを得ることが必要である。組織は便利にはトロカールを使用することによって実施される。トロカールは、典型的には、鋭利な穿刺点およびトロカールのカニュレを有するトロカール閉鎖具から成る。トロカール閉鎖具は、体腔を取

り囲む筋系および筋膜を通して挿入される間、トロカールのカニュレ内に同心的に収容される。次いで、トロカールが体腔の中に操作された後、トロカール閉鎖具をトロカールのカニュレから取り出し、トロカールのカニュレを体腔、例えば、腹の中への通路として残す。

【0004】内視鏡の外科的手順のために、多数の外科用器具が開発されたことを受けてきている。例えば、ステープリング装置、縫合糸およびカニュレのアセンブリー、電気メス装置、組織操作装置、組織切断装置、組織結紮装置などが存在する。最も普通の、解放外科の手順において、外科医は器官を手で変位して標的の外科的部位にアクセスしなくてはならない。これは器官への外傷を最小して実施されなくてはならない。これは、解放外科の手順の間に、器官が変位されている間に、外科医がラテックスの外科用手袋を通して十分な触覚の感知のインプットを有して不都合な応力を効果的に防止するという事実により、促進される。内視鏡の手順において、

また、外科医は組織、例えば、血管、内部の器官、例えば、肝臓、脾臓および胆のう操作または動かして、標的の外科的部位にアクセスすることが必要である。これは、典型的には、種々の内視鏡を使用する組織の操作装置により実施され、この操作装置はこの仕事のために特別に開発されてきている。しかしながら、これらの組織の操作装置に関連するある種の困難が存在する。解放手術において入手可能な触覚感知インプットは普通の内視鏡の手順の間に外科医は利用することができない。なぜなら、内視鏡の手術は器具で器官および組織を操作するからである。外科医は、器官を操作器具で操作しているとき、触覚感知インプットの損失がある。追加の複雑化因子は、ビデオモニターへのビデオの出力を有する普通の

内視鏡が外科医に体腔内で操作しようとするとき、外科医に領域の深さを提供しないということである。その後、外科医が適当な注意を払わなかった場合、器官および組織、とくに被膜器官は、外科医で2次元の可視化システムで3次元の空間を操作しようとするとき、内視鏡の操作器具により外傷または損傷されることがある。

【0005】この分野において、非外傷性の内視鏡の外科的装置が必要とされている。このような器具は、内視鏡の外科的手順において使用するとき、組織および器官、とくに被膜器官、例えば、肝臓、脾臓および肺への外傷を排除または最小とすることである。

【0006】その後、本発明の目的は、組織および/または器官をつかまつかつ操作するための非外傷性内視鏡外科用器具を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】したがって、哺乳動物の組織とかみ合う非外傷性内視鏡装置を開示する。内視鏡装置は、近接端および末端を有するフレームからなる。フレームはそれを通る通路を有する。内視鏡装置は、その装置を保持するハンドル手段をフレームの近接端に有

3

する。ジョー手段は、組織または器官とかみ合うか、あるいはそれを保持するために、フレームの末端に取り付けられている。非外傷型内視鏡装置は、完全に延びた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段を有する。ジョー手段を作動手段で動作するとき、内視鏡装置を実質的に非外傷性とするために有効な非外傷性手段がジョー手段に取り付けられている。

【0008】非外傷性手段は、少なくとも1つの組織接触表面、好ましくは実質的に第1の平らな組織接触表面および、第1表面に関して角状の第2の近接の組織接触表面を有する部材から成る。

【0009】本発明の他の面は、前述の非外傷型内視鏡装置を使用することによって、組織または器官への外傷を効果的に防止または排除する方法で、内視鏡の手順で組織または器官を操作する方法である。

【0010】なお本発明の他の面は、組織および器官への損傷を防止または排除するために内視鏡装置の中に取り付けられる非外傷性手段である。

【0011】

【実施例】図1、図2および図3において見ることができるように、本発明の非外傷型内視鏡装置10は縦方向のフレーム20を有する。縦方向のフレーム20はそれを通して延びる縦方向の通路23を有する。フレーム20の近接端22はハンドル30に取り付けられており、ハンドル30はそれから下方に延びるフィンガーグリップ35を有する。好ましくは、フレーム20ハンドル30に回転可能に取り付けられている。ノブ28は、フレーム20の近接端22に取り付けられており、フレーム20を回転するために使用される。ハンドル30は、作動レバー40を取り付けるための1対の対向する取り付けタブ25を有する。取り付けタブ25は、作動レバーのピボットピン50を受容するための、それを通して延びる孔27を有する。作動レバー40はピボットピン50を受容するピボットホール49を有する。

【0012】作動レバー40は、一端に親指リング45および反対の端にヘッド42を有する実質的に細長い部材である。ヘッド42は、作動ロッド70の近接端72を受容するためのキャプティビティ46をその中に有する。球形キャプティビティ41が、また、ボール部材48に取り付けるためにヘッド42の中に含まれている。ピンホール43は、作動ロッドのピボットピン71を受容するために、ボール部材48を通して延びている。ボール部材48は末端72を受容するためのスロット48Aおよび作動ロッド70のアイ75を有する。フレーム20が回転しているとき、ロッド70が回転することができるように、近接端72はヘッド42の中に回転可能に取り付けられていることが好ましいが、近接端72はその中に単に軸ピンで取り付けられることができる。任意の親指グリップ47は、ヘッド42の上部から延びている。親指グリップ47は、装置10の縦軸に対して実質的に垂直に

配置された1系列の実質的に平行の部材から成る。しかしながら、任意の普通のグリップ手段、例えば、ローレット切りなどを使用することができる。ピボットホール49および孔27を通して延びるレバーのピボットピン50を作動することによって、作動レバー40はハンドル30に取り付けタブ35において取り付けられる。

【0013】図3、図4、図5および図6を参照して見ることができるように、作動ロッド70は、フレーム20内の通路23の中に滑動可能に取り付けられている、細長い実質的に縦方向の部材である。作動ロッド70は近接端72および末端74を有する。近接端72は作動ロッドのピン71を受容する円形アイ75を有する。作動ロッド70の近接端72はボール部材48（これは引き続きヘッド42の球形キャプティビティ41の中に取り付けられている）のスロット48Aの中にピボットピン71により軸ピンで取り付けられており、ピボットピン71はピボット的にアイ75およびピンホール43とかみ合う。ボール部材48および球形キャプティビティ41はボールおよびソケットジョイントとして機能して、フレーム20およびロッド70をハンドル30に関して回転させ、そしてさらに端72を旋回させる。好ましくは、アイ72をキャプティビティ46の中に回転可能に取り付けられていてフレーム20との回転を可能とする。フレーム20およびロッド70の回転を望まない場合、アイ75はヘッド42のキャプティビティ46の中に単に軸ピンで取り付けられている。作動ロッド70の末端74はアイ77を有し、接続部材90に軸ピンで取り付けられている。

【0014】図6において最もよく見られるように、ジョー取り付け部材80はフレーム20の末端24に取り付けられている。ジョー取り付け部材は半円筒形を有することが見られ、そして互いに對して実質的に對向して配置され、そして取り付けスロット82により分離されている。ジョー取り付け部材80は、ジョーのピボットピン88を受容するために、スロット86の両側に配置された上および下のピボットホール84を有する。接続部材90は実質的に平らな細長い部材であり、そして鈍い丸い端を有する。ピボットのピンホール95は、部材90の各端の中央に配置されている。

【0015】ジョー100は近接端105および末端110を有する細長い部材である。角状レバー部材120は各ジョー部材100の近接端105から延びている。各角状レバー部材120は、接続部材90を受容するためのスロット120をその中に有する。また、見るることができるように、各角状レバー部材120の近接端105に、ピン135を受容するピボット取り付け孔130がジョー部材100の近接端105に、ジョー取り付けピン88を受容するピボット取り付け孔140が存在する。ジョー100はジョー取り付け部材80にピン88により取り付けられており、ピン88はピボットホ

50

ール84およびピボット取り付け孔140を通して挿入されている。

【0016】部材90はジョー100にスロット122の中にピン135により一端が取り付けられており、ピン135はピボットホール130および95を通して挿入されている。部材90は、それら他端でロッド70の末端74にピボットホール95およびアイ77を通してピン93により取り付けられている。前述のピンは普通の技術、例えば、スエーデン加工、溶接、ねじ込み、接着剤による結合、ろう付け、はんだ付け、機械的締結などを使用して固定される。

【0017】図1、図2、図6および図7において見ることができるように、ジョー100は近接端105において実質的に長方形の断面を有し、各ジョー部材100の末端110においてテーパーをもっていて断面が実質的に縮小している。しかしながら、他の同等の断面、例えば、円形、楕円形、多面体などを使用することができる。各ジョー部材100の末端110に近接して、図7に見られるように、非外傷性取り付け手段170が存在する。非外傷性取り付け手段170は、ジョーの縮小した末端区画110から延び、湾曲した部材であることが見られる。各取り付け手段は、鈍い末端175および必要に応じて少なくとも1または2以上のそれを通して延びる平面的スロット172を有する。ギャップ101はジョー部材100の間に含有されていることが見られる。ジョー部材100は図5に見られるように湾曲した形状を有して、ギャップ101のサイズおよび形状を最適化することがとくに好ましい。ギャップ101の存在は装置10の操作能力に寄与すると信じられる。

【0018】各ジョー取り付け部材170の中に、非外傷性手段190が取り付けられている。図9、図10および図11に見られる1つの態様における非外傷性手段190は半円筒形パッド290から成り、このパッド290は取り付け手段270に添付された湾曲側面291および組織接触表面として作用する内方に突起する平らな側面292を有する。取り付け手段270は、パッド290の半円筒形に実質的に合致する形状を有することが見られる。図11に示す態様において見られるように、湾曲側面291は取り付け手段270の中に含有される任意の孔275の中に取り付けられる任意の突起295を有する。パッド270は、また、近接の組織接触表面299を有することが見られる。

【0019】図7に見られる好ましい態様において、非外傷性手段190は各取り付け手段170の中に取り付けられたくさび形パッド195から成る。パッド195は実質的に平らな下表面191を有し、下表面191はそれから外方に延びる1系列の任意の突起192を有する。表面191は、また、湾曲していることができる。突起は半円筒形、円錐形、円筒形などを包含する種々の形状を有することができる。平らな表面191および突

起192が組織または器官と接触するように、パッド195は取り付け手段170に取り付けられている。パッド195は、丸い鈍い先端198および取り付け手段170の形状に合致する湾曲上表面199を有することが見られる。上表面199は、スロット172の中に嵌合しかつ好ましくはそれらの中に摩擦的にかみ合う1系列の任意の突起200を有する。非外傷性パッド195は、また、近接表面196を有することが見られる。

【0020】近接表面196は表面191に対して実質的に垂直であることが見られるが、表面196は表面191の縦軸に関して45°〜165°の鈍角または鋭角で角状であることができる。近接表面196は平らまたは平坦であることができる。ギャップ101においてジョー100の間につかまれた組織または器官は、典型的には、近接表面196の少なくとも一部分と接触するであろう。

【0021】非外傷性手段190、とくにパッド195は外科医の手袋をはめた指の先端によるつかみをシミュレーションする。非外傷性手段190、例えば、パッド195は、パッドが組織および被覆器官に対して効果的に非外傷性であるように、十分に柔らかかつ圧縮可能であるとして特徴づけられる。非外傷性手段190は、絶対十分に柔軟性であり、そして選択的に非外傷性であるように合致する。非外傷性とは、組織または器官に対して最小の外傷または損傷で接触し、つかみおよび操作する能力を意味する。非外傷性手段190は好ましくは高いデュロメーター (durometer) を有し、より好ましくはヒトの指のデュロメーターの範囲 (この範囲はこの分野において広く知られている) に類似するデュロメーターを有するであろう。ポリマーの発泡材料から非外傷性手段190、例えば、パッド195を製造することがとくに好ましい。このようなポリマーの発泡材料は、生物適合性材料、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタンなどを包含する。発泡パッドに加えて、非外傷性手段は空気充填プラスチックパッド、生理的食塩水充填プラスチックパッド、ゲル充填プラスチックパッド、ガーゼのパッド、綿のパッド、シリコーン充填パッド、それらの組み合わせなどを包含することができる。

【0022】図1、図2、図3、図4および図5から見ることができるように、レバーピン50の回りに作動レバー40を反時計回り回転すると、作動ロッド70は末端に縦方向に変位する。作動ロッド70は接続部材90を変位し、引き続き接続部材90は角状レバー120に作用することによってジョー100を変位する。これにより、ジョー100はピボットピン88の周りの縦面により開く。同様に、作動レバー40の時計回りの変位は、同様な方法において、作動ロッド70を縦方向に近接端に変位させて、ジョー100を閉じた位置に回転させる。

【0023】本発明の非外傷性内視鏡装置10は、普通の内視鏡の外科的手順またはそれと同等の手順において、組織および体の器官、とくに被膜の器官を操作するために使用される。普通の内視鏡の外科的手順において、患者は、例えば、必要に応じて、表皮の脱毛、洗浄および切開を行う区域におけるヨウ素水溶液の適用を含む普通の外科的準備技術を使用してから準備される。次いで、患者は普通の麻酔手順に従い普通の麻酔剤で麻酔され、必要に応じて、換気および/または麻酔装置に接続される。次に、患者の体腔、例えば、腹腔に典型的には無菌の気体、例えば、二酸化炭素を吹き込むが、吹き込みを使用しないで操作することができる。次いで、普通の内視鏡技術を使用して、いくつかのトロカールのカニューレを患者の腹腔の中に挿入して、体腔の出入り通路として作用させる。次に、内視鏡をトロカールのカニューレの1つを通して挿入し、そしてスケーラ、電気メス器具、カニューレ、結紮クリップアプリーケーターなどを包含する種々の普通の内視鏡の外科用器具の挿入のために、他のトロカールのカニューレを使用する。体腔内の特定の外科的部位にアクセスするために、外科医は頻りに手術の場の中から内部の器官、例えば、肝臓を操作しなくてはならない。動きを繊細なおだやかな方法で行って、器官および組織、ここにここに記載する器官および組織への外傷を最小にしない。これは本発明の非外傷性装置により達成することができる。

【0024】装置10を使用するために、外科医は、ジョー100が閉じた位置にあるように作動レバー40を完全に時計回りに閉じた位置に回転して、器具をハンドル30でつかむ。次いで、装置10の末端をトロカールのカニューレの中に挿入し、そして患者の体腔の中に位置させる。外科医が内視鏡の視的ディスプレイ、典型的にはビデオモニターで、装置10のジョー100が体腔の中に存在することを観察したとき、外科医は、図8に見られるように、標的外科的部位にアクセスするために動かさなくてはならない器官に対して近接するようにジョー100を操作する。次いで、外科医は親指リング45を使用して作動レバー40を反時計回りに回転し、これによりジョー100を作動しかつ開く。次いで、外科医は開いたジョー100を器官の区画の回りで操作し、そしてもう一度作動レバー40を30かみ合わせ、このときそれを時計回りの方法で回転してジョー100を閉じ、そして非外傷性手段190を器官の区画の回りでかみ合わせる。表面191および196の少なくとも1つ、好ましくは両者は器官と接触し、そして好ましくは組織はギャップ101の中に含有されるであろう。これにより、外科医は器官を非外傷的方法で操作することができる。器官を変位した後、外科医は作動手段40を操作してジョー100を開き、そして器官を非外傷性手段190から解放する。次いで、装置10をトロカールの

カニューレから抜き出すことができる。

【0025】本発明の非外傷性内視鏡装置10は、内視鏡の外科的手順において使用するための多数の利点を有する。とくに、今や、外科医は感受性の器官および組織、例えば、肝臓、脾臓および肺を包含する被膜器官を、組織または器官に対して引き起こされる外傷を最小にして、あるいは可能な限り外傷なしに、操作しかつ動かすことができる。圧縮可能な非外傷性手段190を有する装置10の使用は、また、装置10を保持する手への触覚のインプットを外科医に提供する。この触覚のインプットは、器官または組織へ加えられている力のインジケータである。この触覚のインプットは、固い、非圧縮性表面を有する従来の内視鏡器具では得ることができない。表面191と近接表面196との組み合わせは、予期しないほどに改良された組織の非外傷性つかみを生ずると信じられる。

【0026】本発明をその詳細な態様に関して示しかつ説明したが、当業者は理解されるように、特許請求された本発明の精神および範囲から逸脱しないで変化および変更が可能である。

【0027】本発明の実施態様は次のとおりである。

【0028】1. 近接端および末端を有するフレーム、前記フレームはそれを通る通路を有する、フレームの末端に取り付けられており、内視鏡装置を保持するハンドル手段、器具の末端に取り付けられており、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間で動くことができるジョー手段、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段、およびジョー手段に取り付けられており、ジョー手段が作動されているとき、内視鏡装置を非外傷性とするために有効な非外傷性手段、かならず、哺乳動物の組織に非外傷的にかみ合う内視鏡装置。

【0029】2. 作動手段が、フレームの近接端に軸ピンで取り付けられたハンドルのレバー、前記フレーム内に収容されかつハンドルのレバーに近接端で軸ピンで取り付けられた細長い部材、および一方の端で細長い部材の末端に軸ピンで取り付けられた接続部材、前記接続部材の他方の端はジョー手段に取り付けられており、かならず、上記1項記載の内視鏡装置。

【0030】3. ジョー手段が1対の軸ピンで取り付けられた、対向する縦方向の部材からなり、前記縦方向の部材は末端および近接端を有し、前記部材は非外傷性手段を受容する末端の取り付け手段を有する、上記1項記載の内視鏡装置。

【0031】4. 縦方向の部材が湾曲している、上記3項記載の内視鏡装置。

【0032】5. 縦方向の部材が各縦方向の部材の近接端から突起する角状レバーアームをさらに含み、前記アームは前記接続部材を軸ピンで取り付け、上記3項記載の内視鏡装置。

【0033】6. 非外傷性手段が各末端の取り付け手段に取り付けられた少なくとも1つのパッド部材からなり、前記パッドは組織と組み合う内側表面、組織と組み合う近接表面、および末端の取り付け手段に取り付けられる外側表面を有する、上記3項記載の内視鏡装置。

【0034】7. パッド部材が内側表面から延びる複数の突起をさらに含む、上記6項記載の装置。

【0035】8. パッド部材が取り付け手段の中に取り付けられる外側表面から延びる少なくとも1つの突起を含む、上記6項記載の装置。

【0036】9. パッド部材がポリマーの発泡材料からなる、上記6項記載の装置。

【0037】10. 末端の取り付け手段が各縦方向の部材の末端から延びる湾曲した部材からなる、上記3項記載の内視鏡装置。

【0038】11. 末端の取り付け手段が鈍い末端からなる、上記3項記載の内視鏡装置。

【0039】12. ジョー手段が完全に閉じたとき、縦方向の部材の間にギャップをさらに含む、上記3項記載の内視鏡装置。

【0040】13. 末端の取り付け手段がそれを通して延びる少なくとも1つのスロットを含む、上記3項記載の内視鏡装置。

【0041】14. 非外傷性装置の末端および非外傷性装置を体腔の中に挿入し、そして体腔の中の組織または器官を非外傷性装置と組み合わせる、ことからなり、ここで非外傷性装置は、近接端および末端を有するフレーム、前記フレームはそれを通る通路を有する、フレームの末端に取り付けられており、前記装置を保持するハンドル手段、器具の末端に取り付けられており、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間で動くことができるジョー手段、完全に開いた位置と完全に閉じた位置との間でジョー手段を動かす作動手段、およびジョー手段に取り付けられており、ジョー手段が作動されているとき、前記装置を非外傷性とするために有効な非外傷性手段、からなる、内視鏡の外科的手順において哺乳動物の体腔の中の組織を操作する非外傷的方法。

【0042】15. 作動手段が、フレームの近接端に軸ピンで取り付けられたハンドルのレバー、前記フレーム内に収容されかつハンドルのレバーに近接端で軸ピンで取り付けられた細長い部材、および一方の端で細長い部材の末端に軸ピンで取り付けられた接続部材、前記接続部材の他方の端はジョー手段に取り付けられている、からなる、上記14項記載の方法。

【0043】16. ジョー手段が1対の軸ピンで取り付けられた、対向する縦方向の部材からなり、前記部材は非外傷性手段を受容する末端の取り付け手段を有する、上記14項記載の方法。

【0044】17. 縦方向の部材が湾曲している、上記16項記載の方法。

【0045】18. 縦方向の部材が各縦方向の部材の近接端から突起する角状レバーアームをさらに含み、前記アームは前記接続部材を軸ピンで取り付け、上記16項記載の方法。

【0046】19. 非外傷性手段が各末端の取り付け手段に取り付けられた少なくとも1つのパッド部材からなり、前記パッドは組織と組み合う内側表面、組織と組み合う近接表面、および末端の取り付け手段に取り付けられる外側表面を有する、上記16項記載の方法。

10 【0047】20. パッド部材が内側表面から延びる複数の突起をさらに含む、上記19項記載の方法。

【0048】21. パッド部材が取り付け手段の中に取り付けられる外側表面から延びる少なくとも1つの突起をさらに含む、上記19項記載の方法。

【0049】22. パッド部材がポリマーの発泡材料からなる、上記19項記載の方法。

【0050】23. 末端の取り付け手段が鈍い末端を含む、上記16項記載の方法。

20 【0051】24. 末端の取り付け手段がそれを通る少なくとも1つのスロットを含む、上記16項記載の方法。

【0052】25. ジョー手段が完全に閉じているとき、縦方向の部材の間にギャップをさらに含む、上記16項記載の方法。

【0053】26. 組織を内側表面と接触させる、上記19項記載の方法。

【0054】27. 組織を内側表面および近接表面と接触させる、上記19項記載の方法。

30 【0055】28. 組織をギャップ内に含有させる、上記25項記載の方法。

【0056】29. ジョー手段およびフレームをハンドル手段に関して回転させる回転手段をさらに含む、上記1項記載の装置。

【0057】30. 非外傷性手段が組織の操作のためにジョー手段に取り付けられており、前記非外傷性手段は少なくとも1つのパッド部材からなり、前記パッド部材は組織と組み合う第1内側表面および組織と組み合う第2近接表面を有し、ここで前記パッド部材は組織および被膜器官に対して効果的に非外傷性であるために十分に柔らかかつ圧縮可能性である、ジョー手段を有する内視鏡の外科的操作器具のための非外傷性手段。

【0058】31. パッド部材がポリマーの発泡材料から作られている、上記30項記載の非外傷性手段。

【0059】32. パッド部材がヒトの指の平均のジュロメーターに実質的に等しいジュロメーターを有する、上記30項記載の非外傷性手段。

【0060】33. 第1表面が実質的に平らであり、そして近接表面が第1表面に関して角状である、請求の範囲30項記載の非外傷性手段。

50 【0061】34. パッド部材が組織および被膜器官に

対して効果的に非外傷性であるために十分に柔らかくかつ圧縮可能である、上記6項記載の装置。

【0062】35、パッド部材が組織および被膜器官に対して効果的に非外傷性であるために十分に柔らかくかつ圧縮可能である、上記16項記載の方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】開いた位置で示す本発明の非外傷性内視鏡装置の斜視図である。

【図2】閉じた位置で示す本発明の非外傷性内視鏡装置の末端の部分的斜視図である。

【図3】図1の見る線3-3に沿って取ったこの計器のハンドル位置の部分的断面図である。

【図4】ジョーを開いた位置にして図1の見る線4-4に沿って取った非外傷性内視鏡装置の部分的断面図である。

【図5】ジョーを閉じた位置にして図2の見る線5-5に沿って取った非外傷性内視鏡装置の拡大断面図である。

【図6】ジョーを開節式に連結するリンク仕掛けの分解斜視図である。

【図7】非外傷性手段の分解斜視図である。

【図8】トロカールのカニューレを通して哺乳動物の体腔の中に挿入された本発明の非外傷性内視鏡装置の斜視図である。

【図9】ジョー部材の開いた位置にした非外傷性手段の別の態様の斜視図である。

【図10】クランプした位置で示す図9の態様の斜視図である。

【図11】本発明の非外傷性内視鏡装置とともに使用することができる非外傷性手段のなお他の態様の斜視図である。

【符号の説明】

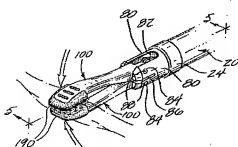
10 非外傷性内視鏡装置

20 縦方向のフレーム

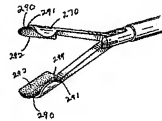
- * 22 近接端
- 23 縦方向の通路
- 25 対向する取り付けタブ
- 27 孔
- 28 ノブ
- 30 ハンドル
- 35 フィンガーグリップ
- 40 作動レバー
- 41 球形キャビティ
- 42 ヘッド
- 43 孔、ピンホール
- 45 親指リング
- 46 キャビティ
- 47 任意の親指グリップ
- 48 ボール部材
- 48A スロット
- 49 ビボットホール
- 50 レバーのビボットピン
- 70 作動ロッド
- 71 作動ロッドのビボットピン
- 72 近接端
- 74 末端
- 75 アイ、円形アイ
- 77 アイ
- 80 ジョー取り付け部材
- 82 取り付けスロット
- 84 ビボットホール
- 86 スロット
- 88 ジョーのビボットピン
- 90 接続部材
- 93 ビン
- 95 ビボットのピンホール、ジョー取り付けピン
- 100 ジョー、ジョー部材

*

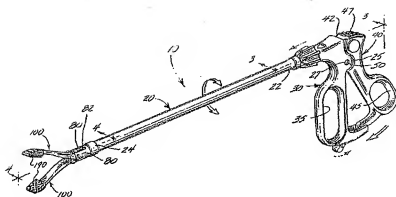
【図2】



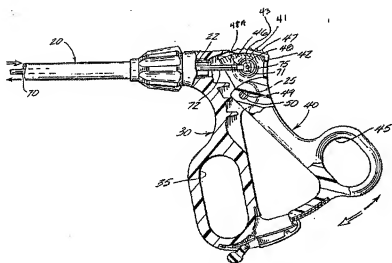
【図9】



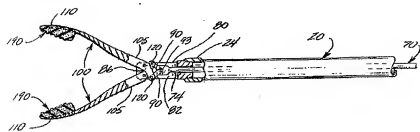
【図1】



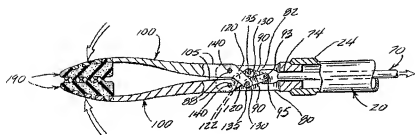
【図3】



【図4】

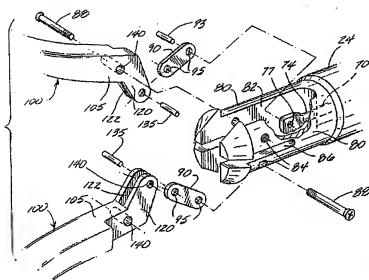


【圖5】

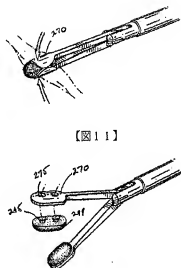


【圖6】

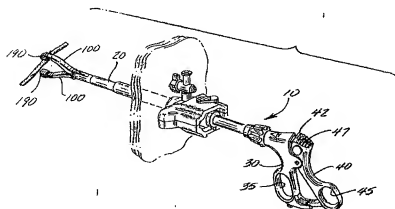
【圖10】



【圖11】



【圖8】



【図7】

